

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP2005/020523

International filing date: 09 November 2005 (09.11.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2005-052898
Filing date: 28 February 2005 (28.02.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 22 December 2005 (22.12.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 5 年 2 月 2 8 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 5 - 0 5 2 8 9 8

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 5 - 0 5 2 8 9 8

出 願 人
Applicant(s): 株式会社豊栄商会

2 0 0 5 年 1 2 月 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中 嶋



【書類名】	特許願
【整理番号】	04DA006
【提出日】	平成17年 2月28日
【あて先】	特許庁長官 殿
【発明者】	
【住所又は居所】	愛知県豊田市堤町寺池66番地 株式会社豊栄商会内
【氏名】	水野 等
【特許出願人】	
【識別番号】	591203152
【氏名又は名称】	株式会社豊栄商会
【代理人】	
【識別番号】	100104215
【弁理士】	
【氏名又は名称】	大森 純一
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	069085
【納付金額】	16,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1
【包括委任状番号】	9900855

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

上部に第 1 の開口を有し、溶融金属を貯留可能な容器本体と、
前記第 1 の開口を塞ぐことが可能で、かつ前記第 1 の開口に対して水平方向に回転可能に配置された第 1 の蓋と、

前記容器本体内に加圧気体を導入するための加圧気体導入口と、
前記容器本体内に貯留された溶融金属を外部に導出するための流路と
を具備することを特徴とする容器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の容器であって、

前記容器本体は、前記第 1 の開口よりも大きい第 2 の開口を上部に有する貯留部と、前記第 2 の開口を覆うように前記貯留部に固定的に配置され、前記第 1 の開口を有する第 2 の蓋とを有することを特徴とする容器。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の容器であって、

前記第 2 の蓋は、前記第 1 の蓋を回転可能に軸支する支持部を有することを特徴とする容器。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の容器であって、

前記第 1 の蓋は、前記支持部により前記第 2 の蓋の表面から浮き上げ可能に支持され、
前記第 1 の蓋の外周部には、前記第 2 の蓋の表面における前記第 1 の開口以外の領域に回転可能に接触し、かつ、上下に昇降可能な第 1 のローラを有する第 1 の保持案内機構が設けられていることを特徴とする容器。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の容器であって、

前記第 1 の蓋の前記支持部近傍に設けられた第 2 のローラと、前記容器本体に取り付けられ、前記第 1 のローラが前記第 2 の表面から外れた位置にあるときに前記第 2 のローラを保持して案内する案内レールとを有する第 2 の保持案内機構を有することを特徴とする容器。

【請求項 6】

第 1 の開口が設けられた第 1 の領域と、配管取り付け部及び蓋回転支持部が設けられた第 2 の領域とを上部に有し、溶融金属を貯留可能な容器本体と、

前記第 1 の開口を塞ぐことが可能で、かつ前記第 1 の開口に対して水平方向に回転可能に前記蓋回転支持部に取り付けられた第 1 の蓋と、

前記容器本体内に貯留された溶融金属を外部に導出するための流路と

前記配管取り付け部に取り付けられ、前記流路に連通する配管と、

前記容器本体内に加圧気体を導入するための加圧気体手段と

を具備することを特徴とする容器。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の容器であって、

前記第 1 の蓋は、前記第 1 の開口を塞ぐことが可能な蓋本体と、前記蓋回転支持部に回転可能に取り付けられ、前記蓋本体を保持する連結部材とを有することを特徴とする容器。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 容器

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば溶融アルミニウムの搬送に用いられる容器に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば自動車のエンジンに用いられるアルミニウム合金は、溶融された状態でダイキャストマシンのサーバに供給される。このような溶融アルミニウムの搬送には、従来から取鍋と呼ばれる容器が用いられている。

【0003】

このシステムでは、アルミニウム合金を調合する工場でアルミニウムを溶かして調合を行い、その溶けた状態のまま容器に入れ、容器をトラック等に載せてエンジンを成型する工場に運び、その容器をフォークリフトに載せ代えてダイキャストマシンのサーバまで搬送し、容器からサーバに溶融アルミニウムを供給する。

【0004】

アルミニウム合金を調合する工場で一旦固化し、いわゆるインゴットの状態ダイキャストマシンのある工場まで搬送すると、ダイキャストマシンのある工場インゴットを溶融する工程が必要となり、エネルギーの無駄であり、またCO₂の排出量も多くなる、という問題がある。上記のシステムはそのような問題を解決するものである。

【0005】

本発明者らは、これまで、圧力差を利用して溶融アルミニウムを導出する密閉型の容器を提唱し、様々な改良を行ってきた。その容器の基本的な態様としては、上部が開口している円筒状の容器本体を大蓋で覆い、大蓋のほぼ中央にハッチを設けると共に、ハッチに容器内部に加圧気体を導入するためのポート並びに容器本体に溶融アルミニウムを導出する流路及び配管を設けたものである。

【0006】

大蓋はパッキンを介して容器本体にボルトとナットにより固定的に取り付けられ、ハッチ（小蓋）は平面的にみた一端側がヒンジによって大蓋に取り付けられ、反対側がハンドル付きのボルトで大蓋に固定可能とされている。ハッチはハンドル付きのボルトを本体から外し、ヒンジを軸として上下に開閉可能とされている（特許文献1参照）。

【0007】

ハッチを設けた理由は、ハッチを開け、ガスバーナーで容器内を予熱するためである。もう一つの理由は、容器内に貯留された溶融アルミニウムの表面に浮く酸化物（ノロと呼ばれている。）を外部から掘り取るためである。具体的には、ハッチを開けてノロ取り用の用具を容器内に入れて溶融アルミニウムの表面から掘り取り、外部に取り出している。

【特許文献1】 特開2004-276118号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

アルミニウム合金の調合をより高精度とする要求が強くなってきている。その場合、上記の酸化物を取ることもかなり慎重にかつ丁寧に行うことが要求される。しかし、従来のハッチの大きさは大蓋の半分程度の径であることから、ハッチの開口を介して溶融アルミニウム表面を外部から覗くことも大変であり、掘り取るための作業もまた大変である。従って、ハッチの径をこれまで以上に大きくすることが望まれるが、ハッチは大型化すると重いものとなり、開閉作業が非常に大変なものとなる。特に、このような容器は高熱の状態を開閉作業を行う必要があることから、安全面からも問題となる。

【0009】

本発明は、このような課題を解決するためになされたもので、開閉可能な蓋を大きくし

ても開閉作業が容易で安全性の高い容器を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0010】

かかる課題を解決するため、本発明の主たる観点に係る容器は、上部に第1の開口を有し、溶融金属を貯留可能な容器本体と、前記第1の開口を塞ぐことが可能で、かつ前記第1の開口に対して水平方向に回転可能に配置された第1の蓋と、前記容器本体内に加圧気体を導入するための加圧気体導入口と、前記容器本体内に貯留された溶融金属を外部に導出するための流路とを具備することを特徴とする。

【0011】

本発明では、第1の蓋を容器本体の第1の開口に対して水平方向に回転可能に配置したので、蓋を上下に開閉するものと比べて開閉に要する力は小さくなる。これにより、開閉可能な蓋を大きくしても開閉作業が容易で安全性の高い容器を提供することができる。

【0012】

前記容器本体は、前記第1の開口よりも大きい第2の開口を上部に有する貯留部と、前記第2の開口を覆うように前記貯留部に固定的に配置され、前記第1の開口を有する第2の蓋とを有することが好ましい。

【0013】

前記第2の蓋は、前記第1の蓋を回転可能に軸支する支持部を有することが好ましい。

【0014】

前記第1の蓋は、前記支持部により前記第2の蓋の表面から浮き上げ可能に支持され、前記第1の蓋の外周部には、前記第2の蓋の表面における前記第1の開口以外の領域に回転可能に接触し、かつ、上下に昇降可能な第1のローラを有する第1の保持案内機構が設けられていることが好ましい。

【0015】

これにより、蓋の開閉に要する力はより小さくなる。

【0016】

前記第1の蓋の前記支持部近傍に設けられた第2のローラと、前記容器本体に取り付けられ、前記第1のローラが前記第2の表面から外れた位置にあるときに前記第2のローラを保持して案内する案内レールとを有する第2の保持案内機構を有することが好ましい。

【0017】

これにより、第1のローラが第2の表面から外れた位置にあるときであっても蓋の開閉に要する力はより小さくなる。

【0018】

本発明の別の観点に係る容器は、第1の開口が設けられた第1の領域と、配管取り付け部及び蓋回転支持部が設けられた第2の領域とを上部に有し、溶融金属を貯留可能な容器本体と、前記第1の開口を塞ぐことが可能で、かつ前記第1の開口に対して水平方向に回転可能に前記蓋回転支持部に取り付けられた第1の蓋と、前記容器本体内に貯留された溶融金属を外部に導出するための流路と前記配管取り付け部に取り付けられ、前記流路に連通する配管と、前記容器本体内に加圧気体を導入するための加圧気体手段とを具備することを特徴とする。

【0019】

本発明では、第1の蓋を容器本体の第1の開口に対して水平方向に回転可能に配置したので、蓋を上下に開閉するものと比べて開閉に要する力は小さくなる。加えて、第2の領域に配管取り付け部及び蓋回転支持部を集中させたことで、第1の領域をより広く取ることが可能となり、第1の開口をより大きくすることが可能となる。これにより、酸化物を取るための作業がより良好なものとなる。

【0020】

前記第1の蓋は、前記第1の開口を塞ぐことが可能な蓋本体と、前記蓋回転支持部に回転可能に取り付けられ、前記蓋本体を保持する連結部材とを有することが好ましい。

【0021】

これにより、第１の蓋が配管取り付け部及び蓋回転支持部を干渉することを防止できる。また、第１の蓋の回転半径を大きくしつつ軽量化することが可能となる。

【発明の効果】

【００２２】

本発明によれば、第１の蓋を容器本体の第１の開口に対して水平方向に回転可能に配置したので、開閉可能な蓋を大きくしても開閉作業が容易で安全性の高い容器を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２３】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき詳細に説明する。

【００２４】

図１は本発明の一実施形態に係る容器の平面図（第１の蓋を開いた状態）、図２は図１の１の蓋を閉じた状態の容器の平面図、図３は図２の断面図である。

【００２５】

容器１００は、容器本体２００と、第１の蓋としての小蓋３００と、配管４００とを備える。

（容器本体２００の詳細）

【００２６】

容器本体２００は、上部の全面が開口する開口部２１１を有する貯留部２１０と、開口部２１１を覆うように貯留部２１０に配置され、開口部２１１よりも小さく開口する開口部２３１を有する大蓋２３０とを有する。

・貯留部２１０

【００２７】

貯留部２１０は、有底で上部に開口を有する金属製で略円筒形状のフレーム本体２１２と、フレーム本体２１２の内側に敷設された断熱層２１３と、断熱層２１３を覆う耐火層２１４とを備える。そして、耐火層２１４の内側には、溶融アルミニウムを貯留するための貯留空間２１５が設けられている。耐火層２１４は、断熱層２１３よりも緻密であり、熱伝導率が高い。断熱層２１３や耐火層２１４は必要に応じて複数の層にしても勿論構わない。

【００２８】

フレーム本体２１２の開口部２１１の外周には、フランジ２１５が設けられている。フレーム本体２１２の外側底部２１６には、一對のチャンネル部材２１７が取り付けられている。このチャンネル部材２１７には、この容器１００を搬送するためのフォークリフトのフォークが挿抜可能とされている。

【００２９】

耐火層２１４の内周壁には、貯留空間２１５側（内側）に突き出る隆起部２１８が上下方向にこの耐火層２１４と一体的に設けられている。つまり、隆起部２１８は耐火層２１４それ自体からなっている。この隆起部２１８の内部には上下方向に沿って、溶融アルミニウムを外部との間で流通するための流路２１９が設けられている。この流路２１９は、貯留空間２１５底部に近い位置から貯留空間２１５の上部まで貫通している。

【００３０】

流路２１９には、例えばセラミクス製の配管２２０により囲まれている。これにより、貯留空間２１５の加圧時に耐火層２１４を介して貯留空間２１５から流路２１９内への気体の侵入を防止することができる。しかしながら、本発明に係る容器１００は、このような配管２２０を設けなくてもよい。

・大蓋２３０

【００３１】

大蓋２３０は、金属製でキャップ形状のフレーム本体２３２と、フレーム本体２３２の内側に敷設された断熱層２３３と、残りの余剰空間を埋める耐火層２３４とを備える。

【００３２】

大蓋 2 3 0 の外周には、フランジ 2 3 5 が設けられている。このフランジ 2 3 5 は、貯留部 2 1 0 の外周に設けられたフランジ 2 1 5 の上に載せられ、ボルト及びナット（図示を省略）によりフランジ 2 1 5 とフランジ 2 3 5 との間が複数箇所固定されている。これにより、大蓋 2 3 0 は、貯留部 2 1 0 に対して固定的に取り付けられている。容器 1 0 0 内の気密性を高めるためにフランジ 2 1 5 とフランジ 2 3 5 との間には、パッキン（図示を省略）が介挿されている。

【 0 0 3 3 】

大蓋 2 3 0 を平面的に見たときに、開口部 2 3 1 が設けられた第 1 の領域 2 3 6 と、配管取り付け部 2 3 7 及び蓋回転支持部 2 3 8 が設けられた第 2 の領域 2 3 9 とを有する。

【 0 0 3 4 】

第 1 の領域 2 3 6 は、大蓋 2 3 0 の中心を回転中心としてほぼ $0^{\circ} \sim 225^{\circ}$ の回転半径の範囲にあり、残りの回転半径（ $225^{\circ} \sim 360^{\circ}$ ）の範囲が第 2 の領域 2 3 9 とされている。なお、この領域の割合は、一例でありこれ以外であっても勿論構わない。

【 0 0 3 5 】

開口部 2 3 1 は、第 1 の領域 2 3 6 のほぼ大半を占めており、開口部 2 3 1 の外周にはフランジ 2 4 0 が設けられている。

【 0 0 3 6 】

第 2 の領域 2 3 9 には、配管取り付け部 2 3 7 と蓋回転支持部 2 3 8 とが隣接するようにして集約的に設けられている。

【 0 0 3 7 】

配管取り付け部 2 3 7 には、流路 2 4 1 が開口しており、その周囲にフランジ 2 4 2 が設けられている。流路 2 4 1 は、耐火層 2 3 4 内を貫通するものであり、かつ貯留部 2 1 0 の流路 2 1 9 と連通している。また、配管 2 2 0 は流路 2 1 9 から突き出て流路 2 4 1 まで囲んでいる。結局、配管 2 2 0 の上部先端は配管取り付け部 2 3 7 のフランジ 2 4 2 とほぼ同一の平面となる位置まで達している。

【 0 0 3 8 】

フランジ 2 4 2 には、配管 4 0 0 に設けられたフランジ 4 0 1 と複数箇所ボルト（図示を省略）により締結され、配管 4 0 0 が容器本体 2 0 0 に固定されている。なお、この位置に配管 4 0 0 を回転させる機構を設けて配管 4 0 0 をフランジ 2 4 2 とフランジ 4 0 1 とが対接する面に対して回転可能とするように構成しても構わない。

【 0 0 3 9 】

蓋回転支持部 2 3 8 は、第 1 の蓋としての小蓋 3 0 0 を回転可能に軸支する支持部である。また、蓋回転支持部 2 3 8 は、小蓋 3 0 0 を大蓋 2 3 0 の表面から例えば 2° 程度浮き上げ可能に支持している。つまり、小蓋 3 0 0 は、蓋回転支持部 2 3 8 を支点として上方向に 2° 程度傾けることが可能とされている。

（第 1 の蓋としての小蓋 3 0 0 の詳細）

【 0 0 4 0 】

小蓋 3 0 0 は、平面的に見て上記の開口部 2 3 1 を少し大きくした形状を有し、開口部 2 3 1 を塞ぐことが可能で、かつ開口部 2 3 1 に対して水平方向に回転可能に配置されている。

【 0 0 4 1 】

小蓋 3 0 0 は、金属製でキャップ形状のフレーム本体 3 0 1 と、フレーム本体 3 0 1 の内側を埋める耐火層 3 0 2 とを備える。

【 0 0 4 2 】

小蓋 3 0 0 の外周には、フランジ 3 0 3 が設けられている。このフランジ 3 0 3 は、大蓋 2 3 0 の開口部 2 3 1 の外周に設けられたフランジ 2 4 0 の上に載せられ、固定ハンドル 3 0 4、3 0 5 によりフランジ 3 0 3 とフランジ 2 4 0 との間が複数箇所固定可能とされている。

【 0 0 4 3 】

固定ハンドル 3 0 4 は、例えば大蓋 2 3 0 の外周付近に 4 箇所設けられている。各固定

ハンドル304は、図4及び図5に示すように、小蓋300のフランジ303から水平方向に突出する突起部306と、大蓋230の外周に上下方向に回転可能に軸支された支持部材307と、支持部材307の上端に設けられたハンドル付ボルト308とを具備する。

【0044】

ハンドル付ボルト308は、逆L字状の形状を有し、回転が容易に行われるようになっている。小蓋300を大蓋230に固定するときには、支持部材307を回転させてハンドル付ボルト308の下部先端が突起部306の上部に位置するようにし、ハンドル付ボルト308を回転させてその下部先端を突起部306に当てて更に締め付ける。これにより、小蓋300が大蓋230に固定される。一方、小蓋300を回転させて開口部231を開口するときには、ハンドル付ボルト308を回転させてその下部先端を突起部306から緩めて更に離し、支持部材307を回転させてハンドル付ボルト308を小蓋300よりも下に位置させる。これにより、ハンドル付ボルト308が小蓋300の回転を干渉しなくなる。

【0045】

固定ハンドル305は、例えば大蓋230の中心付近に1箇所設けられている。固定ハンドル305は、下部先端がボルト状であり、大蓋230の対応する位置にはボルトがねじ込まれるねじ穴（図示せず）が設けられ、この穴に固定ハンドル305のボルト状の部分がボルト止めすることで小蓋300が大蓋230に固定される。

【0046】

小蓋300の外周の2箇所には、小蓋保持走行部310が設けられている。この小蓋保持走行部310は、図6に示すように、ローラ311を回転可能に保持するローラ保持部312と、このローラ保持部312を昇降可能に保持する昇降保持部313とを有する。

【0047】

昇降保持部313は、ローラ保持部312の昇降を案内する案内部材314と、ローラ保持部312の昇降するハンドル付ボルト315とを有する。案内部材314は、逆凹状で、上部にねじ切りがされた貫通孔が設けられ、その貫通孔にハンドル付ボルト315が通され、ハンドル付ボルト315の下端先端にローラ保持部312が取り付けられている。ローラ保持部312も逆凹状で、その隙間にローラ311が回転可能に保持されている。

【0048】

小蓋保持走行部310のうち少なくとも1つは、小蓋300を回転させたときに小蓋300の外周の軌跡が最も外側となる位置に設けることが好ましい。小蓋300を最も小さな力で持ち上げることが可能となるからであり、また重量バランスの上でも好ましい。

【0049】

小蓋300が大蓋230を塞いで状態で、且つ、固定ハンドル304、305により小蓋300が大蓋230に固定されていない状態で、ハンドル付ボルト315を回転させてローラ保持部312を下降させると、小蓋300がその回転中心を中心として大蓋230から上方向に最大2°程度傾いて小蓋300が大蓋230から離間する。この状態で、小蓋300を水平方向に回転させると、ローラ311が大蓋230の表面を走行し、つまりローラ311が小蓋300を回転可能に支持することになる。これにより、小蓋300をより小さな力で水平方向に回転することが可能となる。また、小蓋300が大蓋230から外れた状態で小蓋300が大蓋230を塞ぐときにはこれとは逆の動作を行えばよい。

【0050】

小蓋300は、連結板320を介して蓋回転支持部238により回転可能に支持されている。つまり、小蓋300は、蓋回転支持部238を回転中心として水平方向に回転可能とされている。

【0051】

蓋回転支持部238の周囲には、カムフォロア321が設けられている。カムフォロア321は、図7に示すように、蓋回転支持部238の外周を取り囲むように大蓋230に

固定され、内周側に開口する断面コの字状の案内レール 3 2 2 と、案内レール 3 2 2 の内周上部に当接するローラ 3 2 3 とを有する。ローラ 3 2 3 は、連結部材 2 3 8 の下側で、かつ、小蓋 3 0 0 とは蓋回転支持部 2 3 8 を挟んだ反対側に例えば 2 箇所回転可能に取り付けられている。上記のように、小蓋 3 0 0 を水平方向に回転させると、ローラ 3 1 1 が大蓋 2 3 0 の表面を走行するが、所定以上回転させると、ローラ 3 1 1 が大蓋 2 3 0 の表面よりも外側に出てしまう。その際に、カムフォロア 3 2 1 は、これを補うものである。つまり、ローラ 3 1 1 が大蓋 2 3 0 の表面よりも外側に出たときに、ローラ 3 2 3 が案内レール 3 2 2 に当接し、小蓋 3 0 0 は蓋回転支持部 2 3 8 を支点とする槌子のようにバランスが保たれることになる。これにより、非常に小さな力で小蓋 3 0 0 を水平方向に回転することが可能となる。

【0052】

小蓋 3 0 0 の中央、或いは中央から少しずれた位置には、容器本体 2 0 0 内の減圧及び／又は加圧を行うための内圧調整用の気体流通路 3 3 0 が設けられている。この気体流通路 3 3 0 には加減圧用の配管 3 3 1 が接続されている。この配管 3 3 1 は、気体流通路 3 3 0 から上方に伸びて所定の高さで曲がりそこから水平方向に延在している。配管 3 3 1 の垂直部の所定の位置にはユニバーサルジョイント部 3 3 2 が介挿されていて、配管 3 3 1 の水平方向先端部が所望の水平方向、上下方向に回転可能とされている。

【0053】

この配管 3 3 1 の水平方向先端部には、加圧用又は減圧用の配管（図示せず）が接続可能になっており、加圧用の配管には加圧気体に蓄積されたタンクや加圧用のポンプが接続されており、減圧用の配管には減圧用のポンプが接続されている。そして、減圧により配管 4 0 0 を介して容器本体 2 0 0 内に溶融アルミニウムを導入することが可能であり、加圧により圧力差を利用して配管 4 0 0 を介して容器本体 2 0 0 外への溶融アルミニウムの導出が可能である。

【0054】

小蓋 3 0 0 には、液面センサとしての 2 本の電極がそれぞれ挿入される液面センサ用の 2 つの貫通孔 3 3 3 が所定の間隔をもって配置されている。これらの貫通孔 3 3 3 には、それぞれ電極（図示を省略）が挿入可能とされている。

（配管 4 0 0 の詳細）

【0055】

配管 4 0 0 のフランジ 4 0 1 がフランジ 2 4 2 と複数箇所でボルト（図示を省略）により締結されることで、配管 4 0 0 が容器本体 2 0 0 に固定されている。

【0056】

配管 4 0 0 は、R 形状の第 1 の部位 4 0 2 と、外側に向けて上向きに若干傾斜する第 2 の部位 4 0 3 と、ほぼ垂直方向に垂れた第 3 の部位 4 0 4 とがそれぞれのフランジをボルトで締結することでこの順番に接続されている。第 3 の部位 4 0 4 の下部先端に流路の開放部 4 0 5（溶融アルミニウムの吐出口、導入口）が設けられている。

（容器 1 0 0 の使用方法）

（1）容器 1 0 0 内の予熱

【0057】

小蓋 3 0 0 を大蓋 2 3 0 の開口部 2 3 1 から外した状態で、貯留空間 2 1 5 内をガスバーナーで予熱する。

【0058】

予熱を行うことで、流路 2 1 9 に溶融アルミニウムが詰まることを防止できる。

（2）容器 1 0 0 内への溶融アルミニウムの導入

【0059】

小蓋 3 0 0 を平面方向に回転させて、小蓋 3 0 0 により大蓋 2 3 0 の開口部 2 3 1 を覆い、固定ハンドル 3 0 4、3 0 5 により小蓋 3 0 0 を大蓋 2 3 0 に固定する。

【0060】

この状態で、溶融アルミニウムを貯留する炉に配管 4 0 0 の開放部 4 0 5 を漬ける。

【0061】

配管331の水平方向先端部に減圧用の配管を取り付け、容器100内を減圧する。

【0062】

すると、炉に貯留された熔融アルミニウムは、配管400及び流路219を介して貯留空間215内に導入される。

(3) 容器100内の熔融アルミニウムからの酸化物の除去

【0063】

固定ハンドル304、305を緩めて、ハンドル付ボルト315を回転させて小蓋300を大蓋230から2°程度離間する。そして、小蓋300を平面方向に回転させて、小蓋300を大蓋230の開口部231から外す。

【0064】

この状態で、貯留空間215内の熔融アルミニウム表面の酸化物を、棒付きのカップのような用具を用いて掬い取る。

(4) 容器100のユースポイントへの搬送

【0065】

小蓋300を平面方向に回転させて、小蓋300により大蓋230の開口部231を覆い、固定ハンドル304、305により小蓋300を大蓋230に固定する。

【0066】

そして、チャネル部材217にフォークリフトのフォークを挿入し、フォークリフトにより所望のユースポイントである熔融アルミニウムのサーバに運ぶ。或いは、フォークリフトにより一旦トラックに載せ、例えば公道を通り所定の工場までの運び、そこで再びフォークリフトを使って所望のユースポイントである熔融アルミニウムのサーバには運ぶ。

(5) 容器100内への熔融アルミニウムの導入

【0067】

配管331の水平方向先端部に加圧用の配管を取り付け、容器100内を加圧する。

【0068】

すると、貯留空間215内に貯留されている熔融アルミニウムが、流路219及び配管400を介してサーバに導出される。

(その他)

【0069】

本発明は上記の実施形態に限定されるものではない。

【0070】

例えば、容器100の形態は、円筒形状のものばかりでなく、流路219の部分が外周側の隆起した形態等であっても構わない。

【0071】

その他、本発明はその技術的思想の範囲内で様々に変形して実施することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0072】

【図1】 本発明の一実施形態に係る容器の平面図（第1の蓋を開いた状態）である。

【図2】 図1の第1の蓋を閉じた状態の容器の平面図である。

【図3】 図2の縦断面図である。

【図4】 固定ハンドルの拡大正面図である。

【図5】 固定ハンドルの拡大側面図である。

【図6】 小蓋保持走行部の拡大図である。

【図7】 カムフォロアの説明図である。

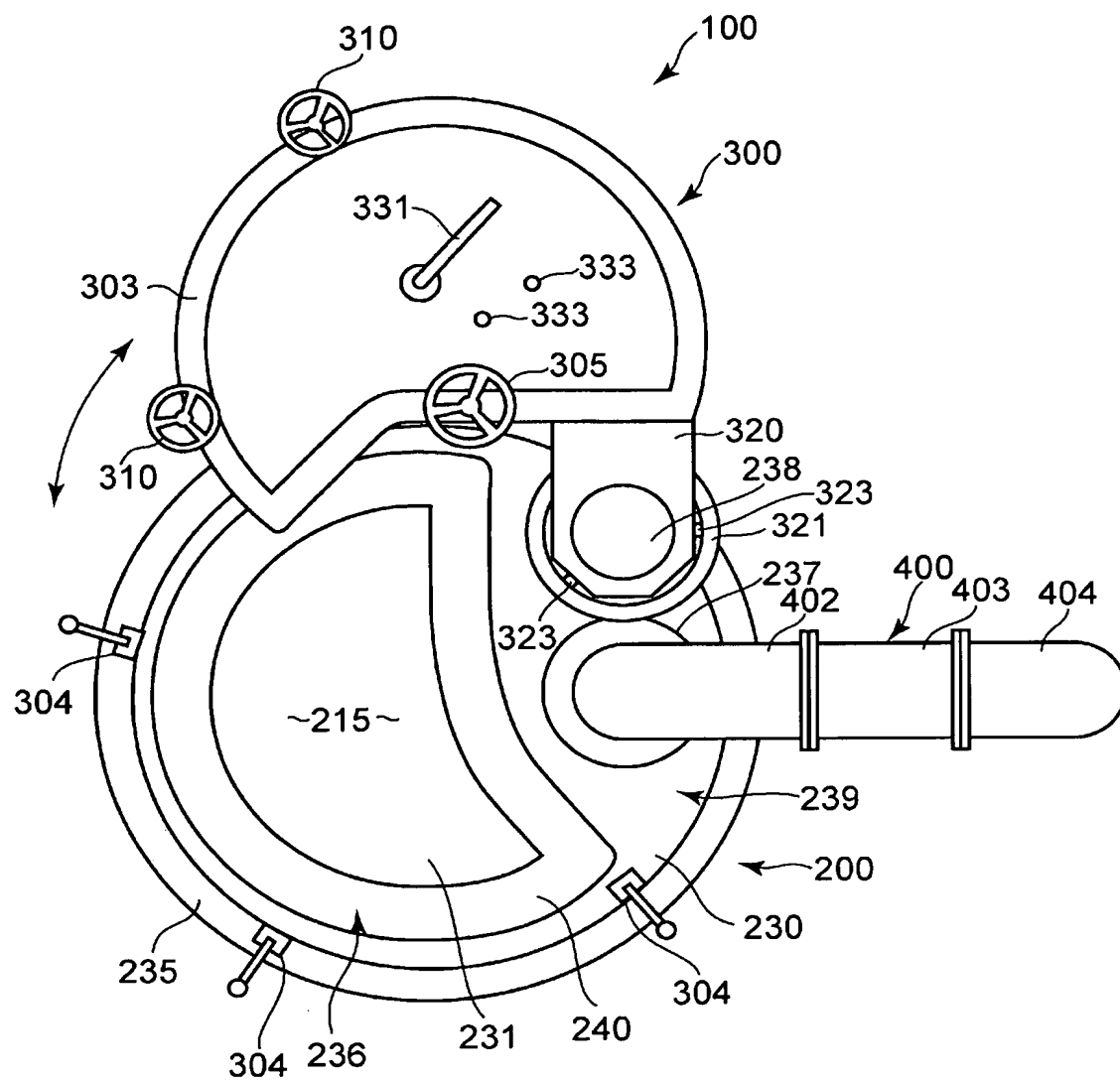
【符号の説明】

【0073】

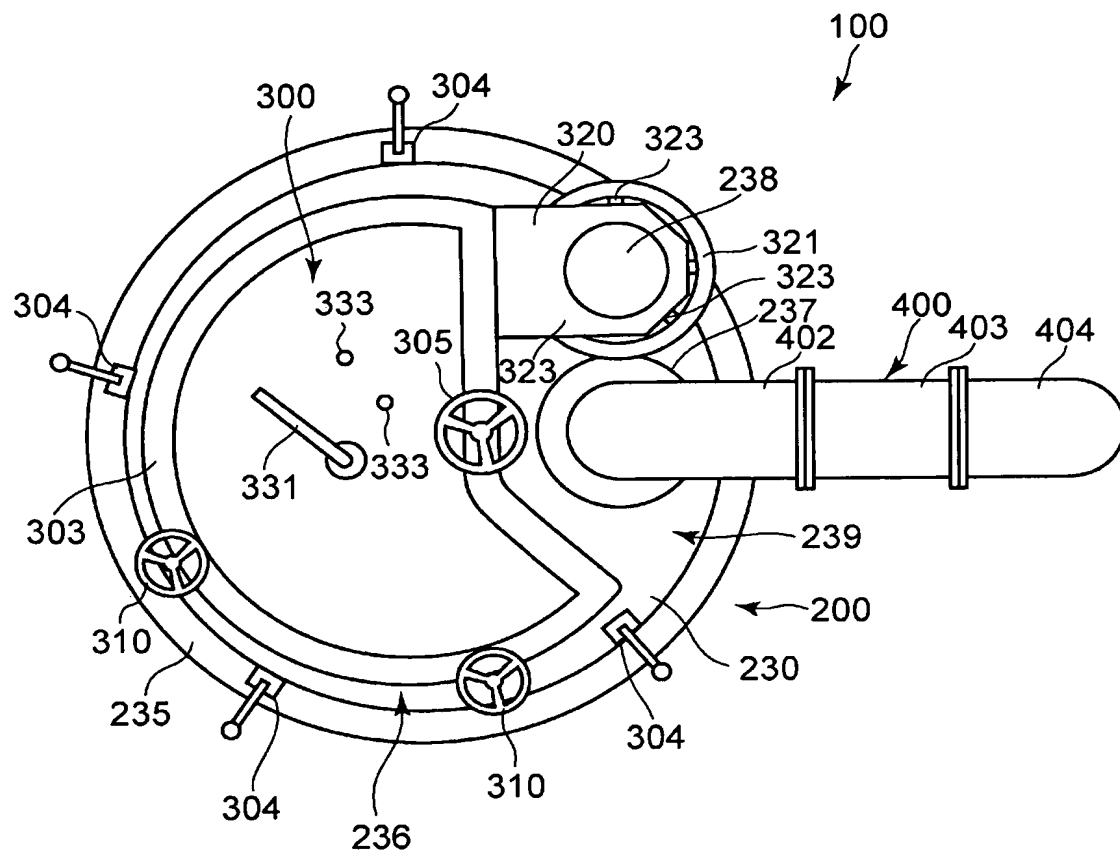
100 容器

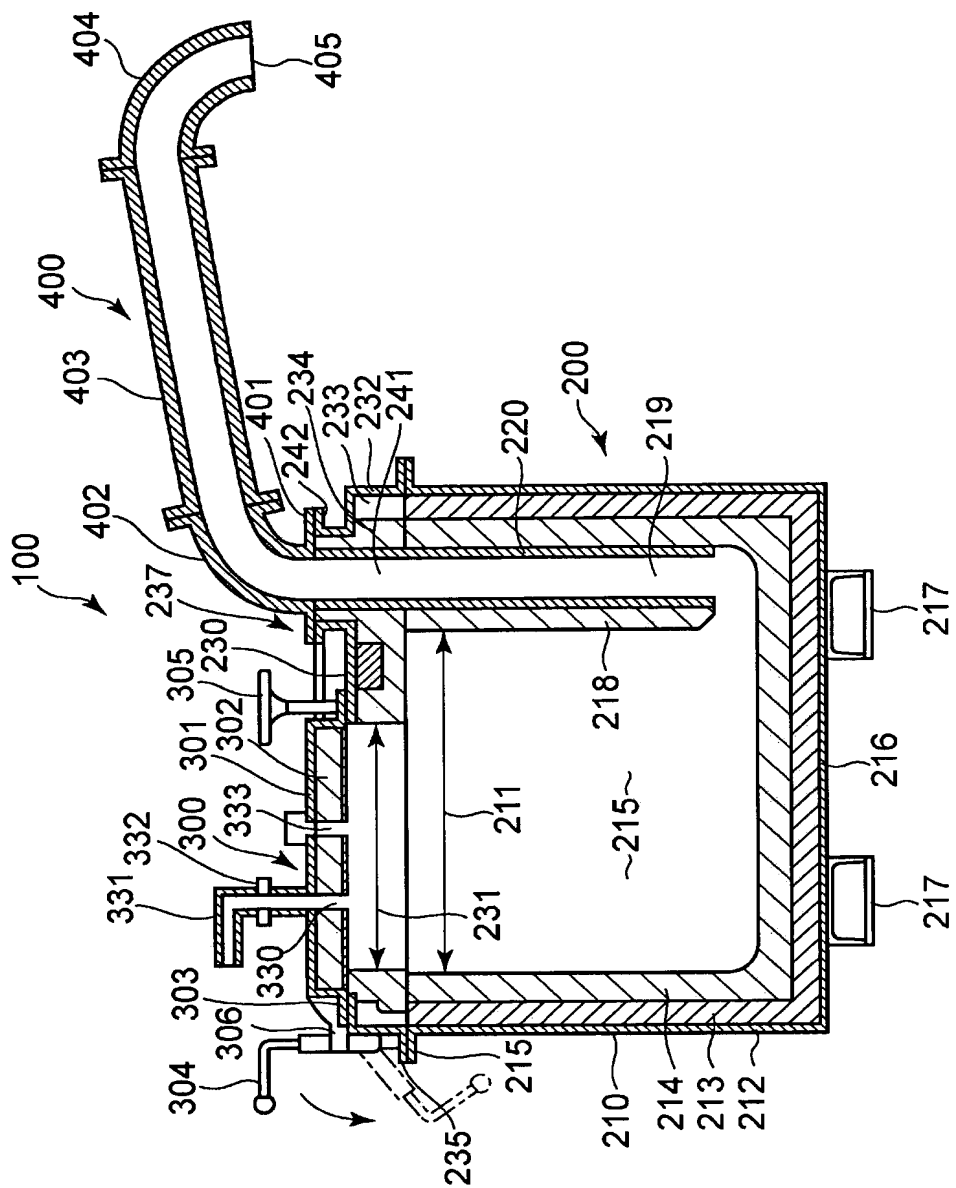
200 容器本体

2 1 0	貯留部
2 1 1	開口部
2 1 5	貯留空間
2 1 8	隆起部
2 1 9	流路
2 3 0	大蓋
2 3 1	開口部
2 3 6	第 1 の領域
2 3 7	配管取り付け部
2 3 8	蓋回転支持部
2 3 9	第 2 の領域
2 4 1	流路
3 0 0	第 1 の蓋としての小蓋
3 0 4、3 0 5	固定ハンドル
3 1 0	小蓋保持走行部
3 1 3	昇降保持部
3 2 1	カムフォロア
4 0 0	配管

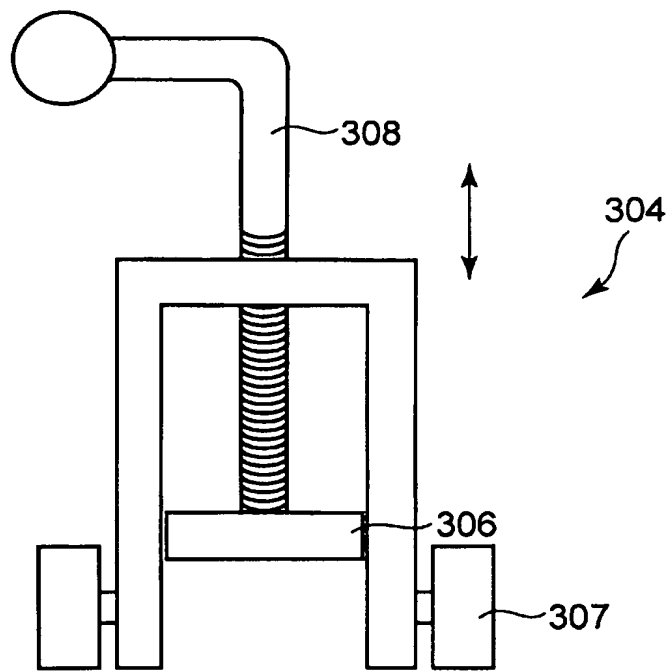


【图 2】

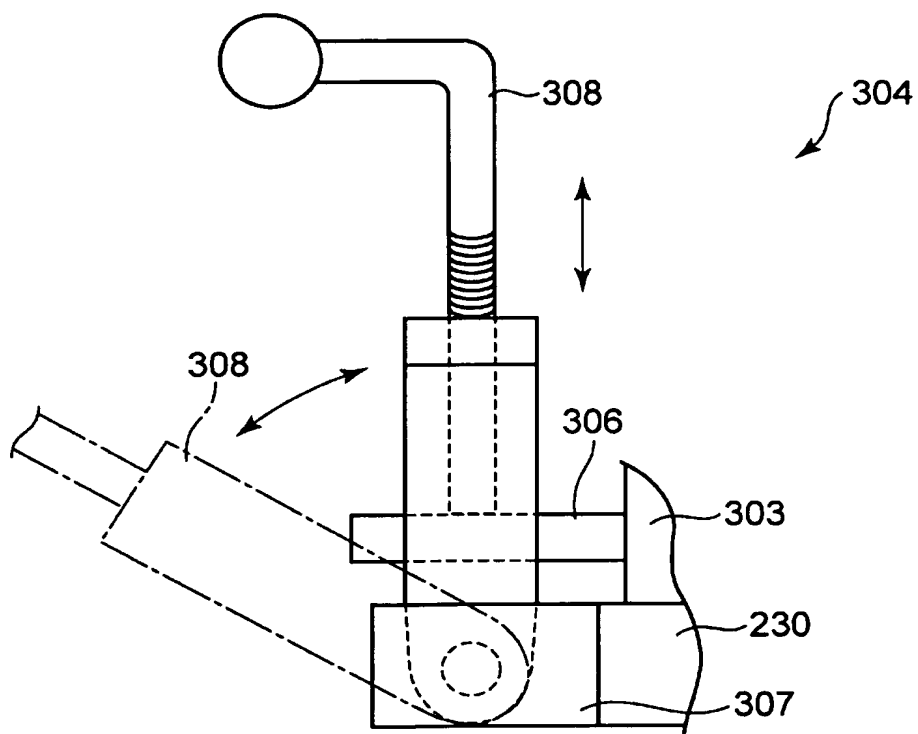




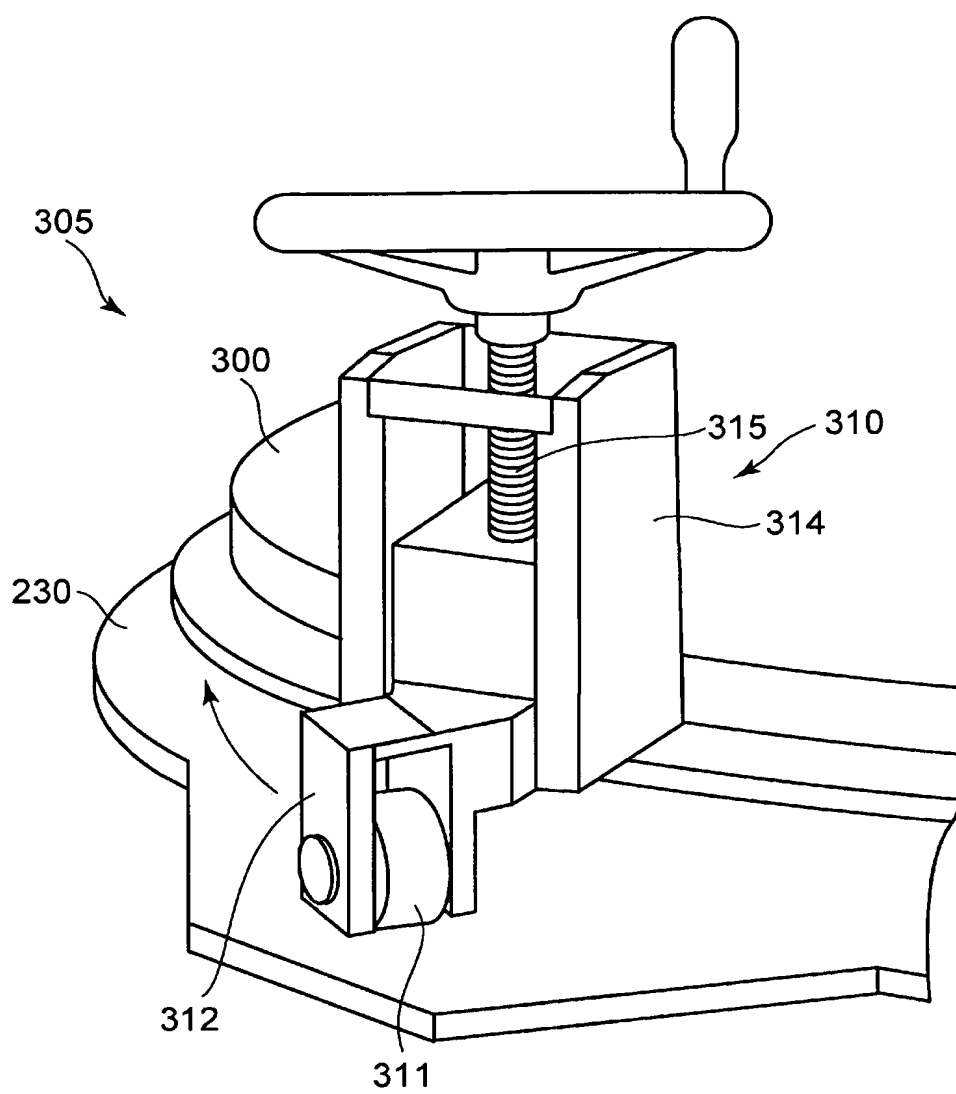
【 図 4 】



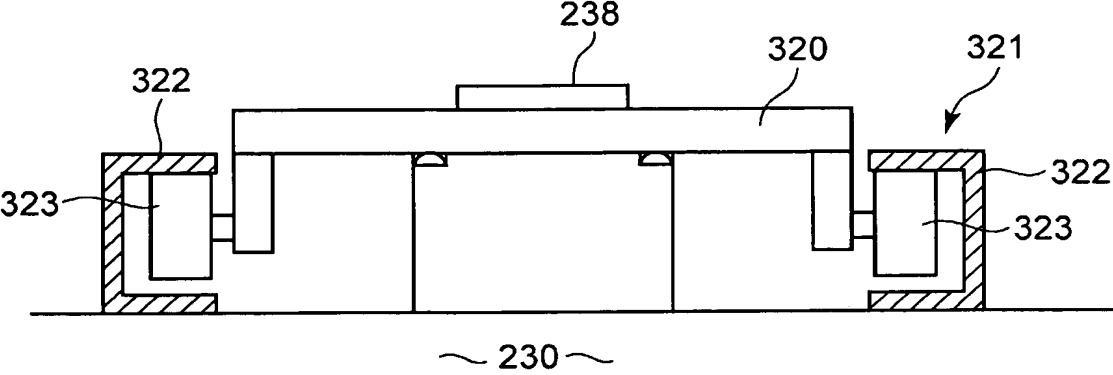
【 図 5 】



【圖 6】



【 図 7 】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 開閉可能な蓋を大きくしても開閉作業が容易で安全性の高い容器を提供すること。

【解決手段】 この容器は、上部に第１の開口を有し、溶融金属を貯留可能な容器本体と、前記第１の開口を塞ぐことが可能で、かつ前記第１の開口に対して水平方向に回転可能に配置された第１の蓋と、前記容器本体内に加圧気体を導入するための加圧気体導入口と、前記容器本体内に貯留された溶融金属を外部に導出するための流路とを具備するものである。

【選択図】 図１

出願人履歴

5 9 1 2 0 3 1 5 2

19910903

新規登録

5 9 7 1 6 7 5 3 1

愛知県豊田市堤町寺池6 6 番地

株式会社豊栄商会